

# Joseph Lister

José Ayoze Sánchez Silva

 @AWH061

**Nombre completo:** Joseph Lister.

**Año y lugar de nacimiento:** 5 de abril de 1827, Upton (Inglaterra).

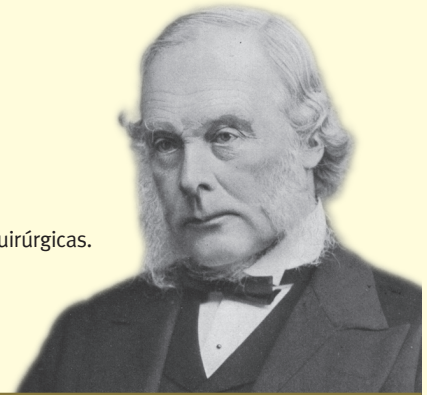
**Dedicó su vida a:** desarrollo de la cirugía antiséptica.

**Avance más importante:** descenso de la mortalidad mediante el control de las infecciones quirúrgicas.

**Descubrimiento más importante:** los antisépticos.

**Contemporáneo de:** Louis Pasteur, Henry Dunant, Florence Nightingale.

**Año y lugar de fallecimiento:** 1912, Walmer (Inglaterra).



Esta es una versión resumida del artículo. Puede consultarse el artículo completo en [www.zonates.com](http://www.zonates.com)

Joseph Lister es conocido por ser el primer cirujano en controlar de forma eficaz las infecciones de las heridas quirúrgicas mediante el uso de antisépticos basándose en los descubrimientos de Pasteur. Debido a este descubrimiento, junto con el control de las hemorragias y la anestesia, la cirugía pudo dar el salto definitivo hacia la modernidad.

Lister nació en Upton (Inglaterra), el 5 de abril de 1827, en el seno de una familia acomodada que valoraba la educación y la ciencia. Su padre, Joseph Jackson Lister, científico aficionado, inventó un tipo de lente para microscopios (la lente acromática).

Durante su infancia recibió educación en varias escuelas religiosas de Londres y Hertfordshire, donde se daba mucha importancia a las ciencias. Una vez completados sus estudios, entró en la Universidad de Londres, donde se graduó en Artes y Botánica, y después decidió estudiar medicina, carrera de la que se graduó *Cum Laude* en 1852. Ese mismo año fue admitido en el Colegio Real de Cirujanos de Inglaterra, donde ocupó un puesto de asistente con uno de los cirujanos más prestigiosos de todo el Reino Unido. Durante estos años, Lister fue aprendiendo todo lo que se podía saber sobre cirugía. En esta época, la tasa de mortalidad quirúrgica rondaba el 50%.

En 1849, en el hospital donde Lister ejercía de cirujano en Londres, hubo una epidemia de gangrena que llegó a matar al 80% de los pacientes operados. Los cirujanos pensaban que los humores que flotaban en el aire se habían apoderado del hospital, e incluso llegaron a pensar en quemar las alas afectadas. Lister observó que a los pacientes a los que se les amputaba el miembro infectado y se les cauterizaba la herida con nitrato de plata, por lo general, no se les reproducía la gangrena. Lister dedujo que el nitrato de plata no aislaba la herida del aire sino que eliminaba algo que hubiera en la carne,

pero no tenía forma de saber qué era lo que se eliminaba al cauterizar la herida.

Simultáneamente, en París se desarrollaba una de las investigaciones más apasionantes de las que se han llevado a cabo en la ciencia biológica. Un químico, Louis Pasteur, influenciado por el libro escrito por Ignaz Semmelweis, refutó definitivamente una de las teorías más importantes que existían en la biología del momento, la cual postulaba que los elementos que provocaban la putrefacción de los tejidos germinaban espontáneamente en ellos. Al mismo tiempo, la medicina de la época también mantenía que las infecciones de las heridas eran producidas por una serie de "humores" que existían en el aire y que, al entrar en contacto con ellas, se iniciaba el proceso de la putrefacción. Pasteur demostró que los procesos de infección y fermentación se debían a organismos vivos que estaban presentes en todas partes, incluso en el aire. La demostración se llevó a cabo con uno de los experimentos más sencillos y geniales de todos los tiempos. Pasteur preparó un caldo de carne y leche que hirvió para eliminar todos los organismos vivos que pudiera haber en su interior, y posteriormente los metió en dos recipientes: uno tenía un tubo largo y retorcido con una profunda curva, y el otro tenía un tubo corto y ancho que permitía la entrada libre de aire en su interior. El caldo contenido en el recipiente con el tubo corto y ancho comenzó a sufrir un proceso de putrefacción a las pocas horas, mientras que el recipiente con el tubo largo y retorcido no sufrió cambio alguno. La segunda fase del experimento de Pasteur fue inclinar el recipiente para que el caldo recorriera la profunda curva descendente del tubo, en el cual Pasteur había predicho que se habían quedado depositadas las bacterias contenidas en el aire. Y así fue, el caldo contenido en el recipiente se contaminó y se pudrió a las pocas horas.

Lister leyó los trabajos publicados por Pasteur y llegó a la conclusión de que la producción de pus y mal olor en las heridas era el equivalente a la putrefacción en los caldos del experimento. Aprendió de los escritos de Pasteur que había tres formas de eliminar los microorganismos presentes en el aire y en todo lo que le rodeaba. Estos tres métodos eran la filtración,

el calor y, por último, los productos químicos. Esto hizo desencadenar una serie de ideas dentro de la cabeza de Lister, una de las cuales se ha mantenido hasta el día de hoy; su brillante idea era que los microorganismos estaban produciendo las infecciones que estaban matando a sus pacientes y había que deshacerse de ellos pero, ¿cómo eliminarlos?

Lister pensó mucho en qué hacer a continuación. El primero de los elementos que descartó fue la filtración. Llegó a la conclusión de que el calor no se podría aplicar directamente al cuerpo humano, pero sí podría usarse en los diferentes elementos que intervenían en la cirugía, como el instrumental o las batas de los cirujanos. Lo único que le quedaba eran los productos químicos. Un día, en un paseo por el campo, se fijó en que alguien regaba un huerto recién abonado con una sustancia. Esta sustancia era ácido fenólico, destilado a partir de una sustancia aceitosa llamada creosota, que se obtiene a partir del alquitrán de hulla. El ácido fenólico era utilizado para eliminar el mal olor que producía el abono. Lister llegó a la conclusión de que el fenol eliminaba el olor a podrido del estiércol porque eliminaba las bacterias descubiertas por Pasteur que producían la putrefacción. Si lo aplicaba a una herida, ¿podría causar el mismo efecto en ella? ¿Tal vez una compresa empapada en ácido fenólico podría ejercer el mismo efecto que los cuellos curvos y estrechos de los recipientes del experimento de Pasteur?

Lister había observado que las fracturas cerradas curaban sin grandes complicaciones, mientras que las fracturas abiertas se infectaban y provocaban la muerte del paciente en aproximadamente el 50% de los casos. En agosto de 1865, Lister decidió operar a un niño de 11 años cuya pierna había sido aplastada por la rueda de un carro y le había producido una fractura abierta. Al final de la operación cubrió la pierna con una compresa empapada en una solución de ácido fenólico. A los pocos días comprobó que la pierna se curaba correctamente y no había ningún indicio de infección o pus. Mediante esta técnica, Lister consiguió reducir la mortalidad de los pacientes quirúrgicos de un 50% a solo un 15%.

Este primer éxito no detuvo a Lister, que inmediatamente comenzó a lavar el instrumental y la ropa que se utilizaba durante la cirugía con soluciones de ácido fenólico al 5%, obligó a todo el personal a lavarse las manos –como ya hiciera Semmelweis en Hungría 17 años antes– y también a limpiar el hospital de arriba abajo. Poco tiempo después empezó a empapar los vendajes que se ponían en las heridas con ácido fenólico y desarrolló un pulverizador con el que rociar este producto químico para limpiar el aire de la estancia quirúrgica. También comenzó a limpiar la piel de los pacientes justo antes de iniciar la operación con ácido fenólico, cubriendo la piel que no iba a estar expuesta con compresas empapadas en este producto. Mediante todas estas técnicas consiguió hacer descender la tasa de mortalidad por infecciones postoperatorias hasta un 6%. El hospital ya no olía a muerte y a pus, olía a productos químicos y a progreso.

Lister, agradecido a Pasteur por sus descubrimientos, le escribió una carta dándole las gracias:

*“Permitidme daros cordialmente las gracias por haberme mostrado la verdad de la teoría de la putrefacción microbiana con sus brillantes investigaciones y por haberme proporcionado el*

*sencillo principio que ha convertido en un éxito el sistema antiséptico. Si viniese a Edimburgo, no dudo que para usted sería una auténtica recompensa el ver cómo en nuestro Hospital la Humanidad se beneficia en gran medida de sus trabajos.”*

Pasteur estaba tan orgulloso de la misiva enviada por Lister que la incluyó en uno de sus libros.

Lister estaba ansioso por contar al mundo sus descubrimientos y en 1867 publicó su primer trabajo “Nuevo tratamiento de las fracturas abiertas y de los abscesos; observaciones sobre las causas de la supuración”. En 1867 presentó los resultados de un nuevo estudio ante la Asociación Médica Británica al mismo tiempo que publicaba su libro bajo el título: *On the Antiseptic Principle in the Practice of the Surgery* [Sobre el principio antiséptico de la práctica quirúrgica]. Estas publicaciones tuvieron poca aceptación en su país, donde los cirujanos de la época consideraron la antisepsia una complicación inútil. En el resto del continente europeo tampoco tuvo una gran aceptación inicial. Grandes cirujanos de la talla de Billroth, Paget o el mismísimo Simpson, desarrollador de la anestesia mediante el uso del cloroformo, se opusieron a su idea por considerarla inútil, aunque pocos años después tendrían que darle la razón.

Lister, conocedor de la fuerza de las matemáticas y la estadística, comenzó a acumular datos. Sus estudios estadísticos con respecto a las fracturas abiertas y las amputaciones fueron aplastantes, y al poco tiempo su técnica antiséptica se generalizó por toda Europa, especialmente en Alemania, donde se le consideró un héroe. En 1877 nadie dudaba ya de las bondades de la cirugía antiséptica.

En 1879, un médico norteamericano llamado Joseph Lawrence desarrolló un antiséptico de uso general, usado tanto para la desinfección de las heridas como para el tratamiento de la caspa o la halitosis. Un farmacéutico llamado Jordan Wheat Lambert registró la fórmula y creó una compañía que comenzó a venderla con gran éxito comercial. El uso más importante que se le dio en su época, y que ha llegado hasta nosotros, es el de colutorio bucal para tratar las infecciones y la halitosis. ¿Su nombre? Listerine. De las ventas multimillonarias de este enjuague bucal, Lister no vio ni un céntimo, y tampoco su familia.

Otro de los grandes avances quirúrgicos desarrollado por Lister fue el catgut o tripa de gato. Se trata de un filamento desarrollado a partir de la capa externa del intestino del felino, que es utilizado como un hilo para coser tejidos y que, al estar compuesto por proteínas, es absorbido por el organismo del paciente sin dejar rastro alguno. La primera vez que Lister lo utilizó fue en un ternero, al que operó y ligó unos vasos sanguíneos en una granja. A los cuatro meses, cuando el ternero fue sacrificado, Lister inspeccionó la zona operada para ver qué había pasado con los filamentos de catgut. Como bien había predicho, los filamentos fueron absorbidos por el cuerpo del ternero sin dejar rastro.

En 1891, Lister ayudó a crear el Instituto Británico de Medicina Preventiva que en 1903 pasaría a llamarse, en su honor, Instituto Lister. Estos honores no acabarían después de su muerte, ya que en la década de 1920 se renombró a una familia de bacterias con su apellido, de modo que estos organismos pasaron a denominarse *Listeria monocytogenes*.

# Zona TES

Revista de formación para Técnicos en Emergencias Sanitarias

## INFORMACIÓN PARA AUTORES Y NORMAS DE PUBLICACIÓN

ZONA TES. REVISTA DE FORMACIÓN PARA TÉCNICOS EN EMERGENCIAS SANITARIAS es una revista técnica que refleja la actividad profesional de los Técnicos en Emergencias Sanitarias en todos sus ámbitos de actuación, además de ser el vehículo de formación continuada de todos los profesionales interesados en ampliar sus conocimientos, y consolidar y mejorar sus competencias profesionales.

### Remisión de trabajos

Los autores interesados pueden enviar sus manuscritos por correo electrónico a la secretaría de redacción de la revista: [envioarticulos@zonates.com](mailto:envioarticulos@zonates.com)

### Puesta al día (Revisión)

Los artículos de esta sección abordarán temas de actualidad en el ámbito de la atención en emergencias sanitarias con el fin de actualizar y poner de relieve nuevos conocimientos sobre el tema tratado.

### En acción (Presentación de un caso)

Descripción de un caso ocurrido en el ámbito de las emergencias sanitarias que permita, a través del relato de la experiencia, revisar de forma pedagógica aquellos aspectos más importantes de la actuación o del tema tratado. El objetivo de esta sección es trasladar al lector unas pautas de actuación que le ayuden a hacer frente a las situaciones de emergencia.

### Cómo... se hace, se interpreta, se utiliza

Los artículos de esta sección tienen un carácter eminentemente práctico y su objetivo es transmitir conceptos básicos sobre cómo se realiza un determinado procedimiento o exploración, cómo se interpreta una determinada prueba realizada en la atención prehospitalaria o bien cómo se utiliza un determinado aparato o dispositivo, respondiendo a uno a uno de los siguientes enunciados:

- ¿Cómo se hace?
- ¿Cómo se interpreta?
- ¿Cómo se utiliza?

### Primeros Auxilios

Los artículos de esta sección revisarán las técnicas, procedimientos y materiales para dispensar asistencia de forma inmediata y en diferentes situaciones a víctimas de accidentes o de una enfermedad repentina.

### Seguridad

Los artículos de esta sección abordarán todos aquellos aspectos relacionados con la seguridad, tanto de los intervinientes como de los pacientes, en el marco de las operaciones de emergencia.

### Comunicaciones y nuevas tecnologías

Los artículos de esta sección abordarán los aspectos técnicos y prácticos de las distintas redes que usan las diferentes unidades (ambulancias, bomberos, helicópteros...) para la transmisión de información en operaciones de emergencias de distinta índole (catástrofes, casos de socorro, accidentes...).

### Catástrofes, rescate, cooperación y salvamento

En esta sección se incluirán tanto artículos sobre la actuación, el papel de los intervinientes y la coordinación en situaciones concretas de catástrofe, rescate, cooperación o salvamento como artículos que revisen los planes de actuación vigentes.

### Vehículos y equipamientos

Los artículos de esta sección abordarán temas relacionados con el diseño, la construcción, el mantenimiento y la seguridad de los vehículos, así como aquellos aspectos relacionados con el control y la reposición del material sanitario.

### Salud del interviniente

Los artículos de esta sección abordarán todos aquellos temas relacionados con la salud del interviniente, tanto por lo que se refiere a aspectos físicos como emocionales.

### Ámbito profesional

Los artículos de esta sección abordarán todos aquellos aspectos relacionados con el ámbito profesional de los técnicos en emergencias sanitarias, ya sea describiendo experiencias en los muy diversos campos de actuación en los que estos profesionales pueden desarrollar su labor o analizando la actualidad de la profesión desde un punto de vista legal, social, humano, comunitario...

**Consultar información completa sobre las Normas de Publicación en:**

<http://www.zonates.com/es/normas-de-publicacion.aspx>